

## PM 10102717 090611

### Detaljplan för bostäder i Myggenäs 1:114, Tjörns kommun

#### Trafikbullerutredning

##### Sammanfattning

I södra Myggenäs på Tjörn pågår planarbete med detaljplan för nya bostäder vid Bästekullen/Sjötången. Ett tjugotal nya bostadshus planeras mellan befintlig bebyggelse vid Brattvägen och väg 169. I detaljplanen önskar man belysa hur buller från trafiken på väg 169 påverkar planerade bostäder.

I ett PM daterat 090313 redovisades påverkan från trafikbuller till ett tidigare utformningsförslag till planerade hus. I detta PM redovisas påverkan från trafikbuller för ett nytt utformningsförslag.

Beräkning av buller från vägtrafik har gjorts för ett utformningsförslag för planerade hus och för trafiksituation år 2005 och prognostiserad situation år 2025.

Resultaten från beräkningarna visar att riktvärdet 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad i markplan klaras för samtliga hus enligt gällande utformning. Tre hus beräknas få ljudnivåer mellan 56-57 dBA på plan 2.

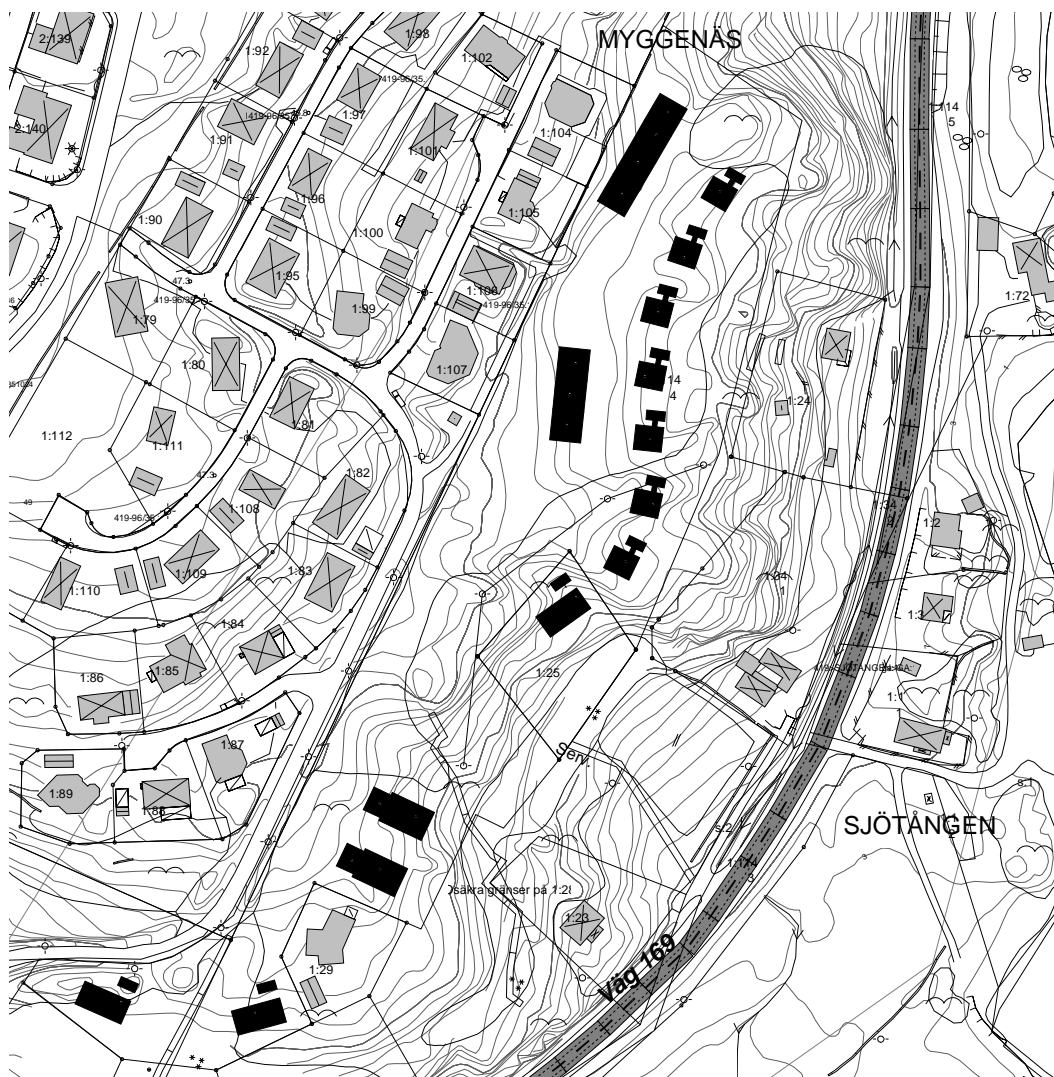
De maximala ljudnivåerna vid enskilda fordonspassager beräknas som mest uppgå till 67 dBA vid de närmaste husen. Riktvärdet 70 dBA vid uteplats beräknas inte överskridas.

För att reducera ljudnivåerna utomhus från vägtrafiken på väg 169 kan möjliga åtgärder vara att ändra placering av husen så att riktvärdet klaras. Ett annat alternativ kan vara att anpassa byggnadshöjden. Bullerskydd i form av skärm eller vall mellan husen och väg 169 bedöms inte vara lämplig pga svårighet att få god ljudreduktion och anpassning till landskapsbilden.

## Förutsättningar

I södra Myggenäs på Tjörn planeras nya bostäder vid Bästekullen/Sjötången. Ett tjugotal nya bostadshus planeras mellan befintlig bebyggelse vid Brattvägen och väg 169. Här hamnar husen 30-100 m från väg 169. Med korta avstånd mellan husen och vägen kan det uppkomma ljudnivåer över riktvärdena vid fasad och på ytor invid husen.

I detaljplanen önskar man belysa hur buller från trafiken på väg 169 påverkar planerade bostäder. För de delar som exponeras för höga ljudnivåer föreslås lämpliga åtgärder.



Figur 1. Planerade hus visas med svart färg på bilden. Väg 169 passerar öster om aktuellt område.

## Trafikunderlag

Trafikuppgifter har hämtats från Vägverket och avser uppmätt trafik år 1994-2005. För en framtida situation år 2020 görs beräkning baserad på prognostiserad trafik. Enligt uppgifter från Vägverket från 2006 beräknas tillväxsfaktorn mellan år 2006 till 2020

vara 1,04. Det innebär en total ökning från 2005 till 2020 med 4 %. Enligt uppmätt trafikökning för väg 169 har denna varit ca 2,3 % per år mellan 1994 till 2005 dvs en total ökning på 12,5 % eller 1,14 % per år. Det innebär att mellan 2005 till 2020 skulle trafikökningen kunna bli 17 %.

I beräkningarna har en prognostiserad situation med 17 % ökning av trafiken till år 2020 beräknas som ett ”värsta fall”.

En ökning av trafiken med 4 % medför en ökad ekvivalent ljudnivå med ca 0,2 dB. Om trafiken ökar 17 % ökar den ekvivalenta ljudnivån ca 0,7 dB.

Maximal ljudnivå påverkas inte av ökad trafik då den enbart är relaterad till enskilda fordonspassager.

Vägsträcka	Årsmedel- dygnstrafik	Andel tung trafik	Hastighet
Väg 169 (år 1994)	9110 fordon	6,6 %	70 km/h
Väg 169 (år 2005)	10 250 fordon	6,9 %	70 km/h
Väg 169 (prognos år 2020) VV (+4%)	10 660 fordon	6,9 %	70 km/h
Väg 169 (prognos år 2020) trafikökning (+17%)	11 990 fordon	6,9 %	70 km/h

Tabell 1. Trafikuppgifter

## Beräkningar

Beräkning av buller har utförts med hjälp av datorprogrammen Cadna/A version 3.7.123. Som underlag till beräkning av buller har digitalt grundkarta samt skiss över planerade hus (pk\_myggenäs\_1\_114 rev. buller.WSP.dwg) daterad 28 maj 2009 erhållits från Tjörns kommun. Placeringen för de nya husen har lagts in i beräkningsprogrammet tillsammans med grundkartan.

Beräkningar är utförda med beräkningspunkter utanför fasad på de närliggande husen och som bullerutbredningskurvor med färgfält. Beräkningarna avser frifältsnivåer, det vill säga ljudnivå utan inverkan av ljudreflex i den egna fasaden.

Beräkningar för buller från vägtrafiken är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport, ”Vägtrafikbuller – Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996”, rapport 4653.

Enligt Naturvårdsverkets beräkningsmodell för vägbuller är giltigheten i beräkningsmodellen begränsad till avstånd upp till 300 m från vägen vid neutrala eller måttliga medvindförhållanden (0-3 m/s). Noggrannheten är avståndsberoende och beräknas vara 3 dB vid 50 m avstånd och 5 dB vid 200 m avstånd.

## Ljudkrav/riktvärden

### Riktvärden buller

Riksdagen beslöt 1997 om riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur.

**30 dBA** ekvivalentnivå inomhus

**45 dBA** maximalnivå inomhus nattetid

**55 dBA** ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)

**70 dBA** maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Vid tillämpning av riktvärdena vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt ovan bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

### Resultat

Beräkning av buller från vägtrafik har gjorts för ett utformningsalternativ enligt underlaget för utredningen. Beräkningarna avser dygnsekvivalent ljudnivå ( $L_{pAeq24}$ ) i dB(A) och maximal ljudnivå ( $L_{pAFmax}$ ) i dB(A). Samtliga värden avser frifältsnivåer dvs utan inverkan av ljudreflex i närliggande byggnad etc.

#### Dygnsekvivalenta ljudnivåer

Resultaten från beräkningarna visar att riktvärdet 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad i markplan klaras för samtliga hus enligt föreslagen utformning. Om husen byggs i två våningar beräknas ljudnivån vid plan 2 (ca 4,8 m över mark) att öka där tre hus beräknas få nivåer mellan 56-57 dBA vid den mest exponerade fasaden.

#### Maximala ljudnivåer

De maximala ljudnivåerna vid enskilda fordonspassager beräknas som mest uppgå till 67 dBA vid de hus som blir mest exponerade. Det innebär att maximal ljudnivå inte beräknas överskrida riktvärdet 70 dBA vid uteplats.

## Möjliga åtgärder

För att reducera ljudnivåerna utomhus från vägtrafiken på väg 169 kan några olika åtgärder vara aktuella.

- Byggnadsplacering. För de enstaka hus där riktvärdet 55 dBA överskrids kan placering och orientering av husen ändras så att riktvärdet klaras.
- Anpassning av byggnadshöjd. De hus där riktvärdet 55 dBA överskrids på andra våningsplanet kan utföras med enbart ett våningsplan
- Bullerskydd mellan hus och väg. Eventuellt kan någon form av bullervall eller skärm uppföras mellan väg och hus. Detta kanske inte är den lämpligaste åtgärden med tanke på svårigheten att få ett effektivt bullerskydd och att anpassa åtgärden i landskapsmiljön

## Bilagor

Bilaga 1 – Bullerutbredningskarta, dygnsekvivalent ljudnivå år 2005

Bilaga 2 – Bullerutbredningskarta, dygnsekvivalent ljudnivå år 2020 (markplan)

Bilaga 3 – Bullerutbredningskarta, dygnsekvivalent ljudnivå år 2020 (plan 2)

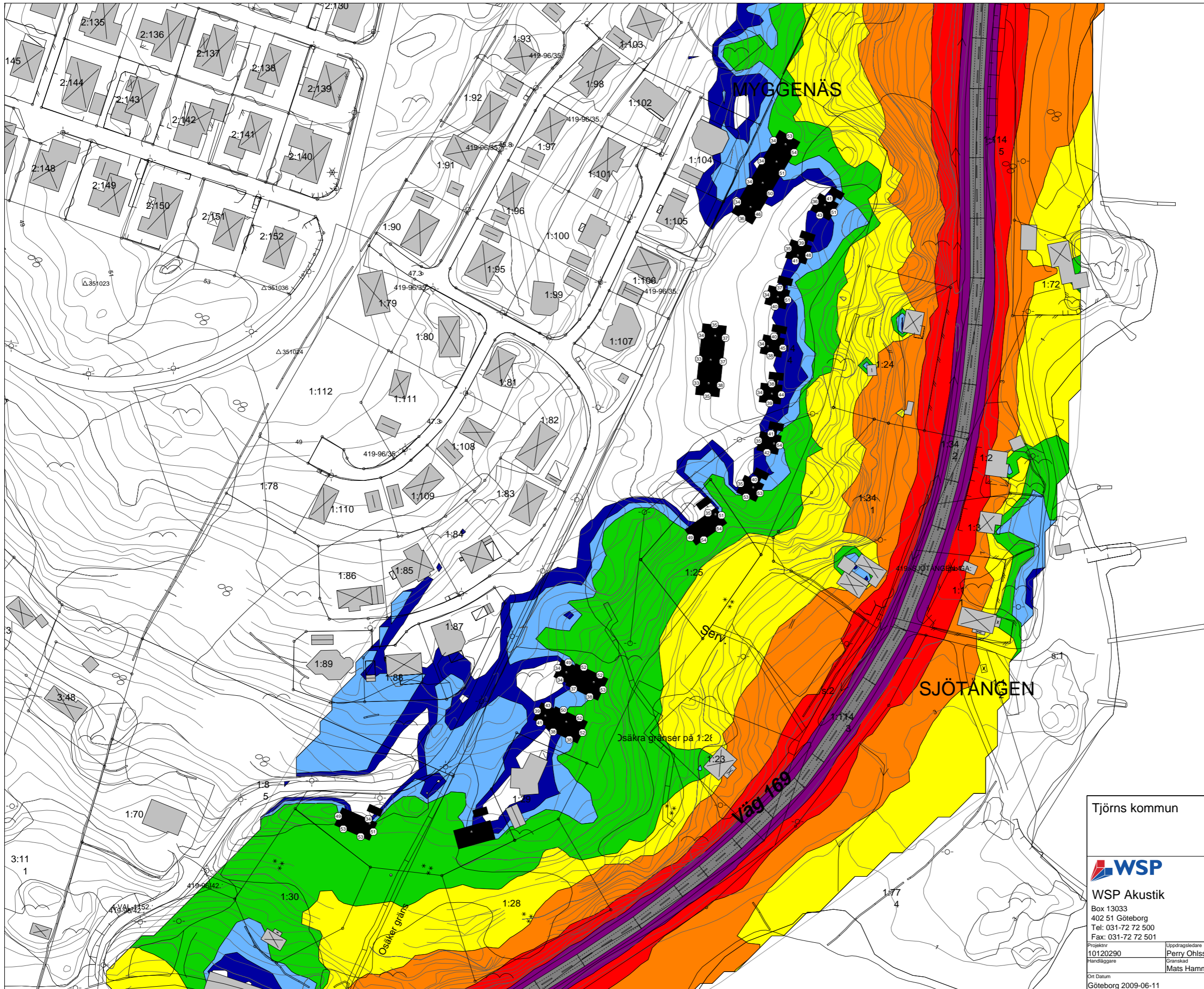
Bilaga 4 – Bullerutbredningskarta, maximal ljudnivå

Göteborg 2009-06-11

WSP Akustik

Perry Ohlsson

Granskat: Mats Hammarqvist



N

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall

- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)

- Road
- Building
- Contour Line
- Building Evaluation
- Calculation Area

Tjörns kommun

**WSP**

**WSP Akustik**

Box 13033  
402 51 Göteborg  
Tel: 031-72 72 500  
Fax: 031-72 72 501

Projekt nr: 10120290  
Handläggare: Granskad

Uppdragsledare: Perry Ohlsson  
Granskad: Mats Hammarqvist

Ort Datum: Göteborg 2009-06-11

Myggenäs 1:114  
Tjörns kommun  
Trafikbullerutredning

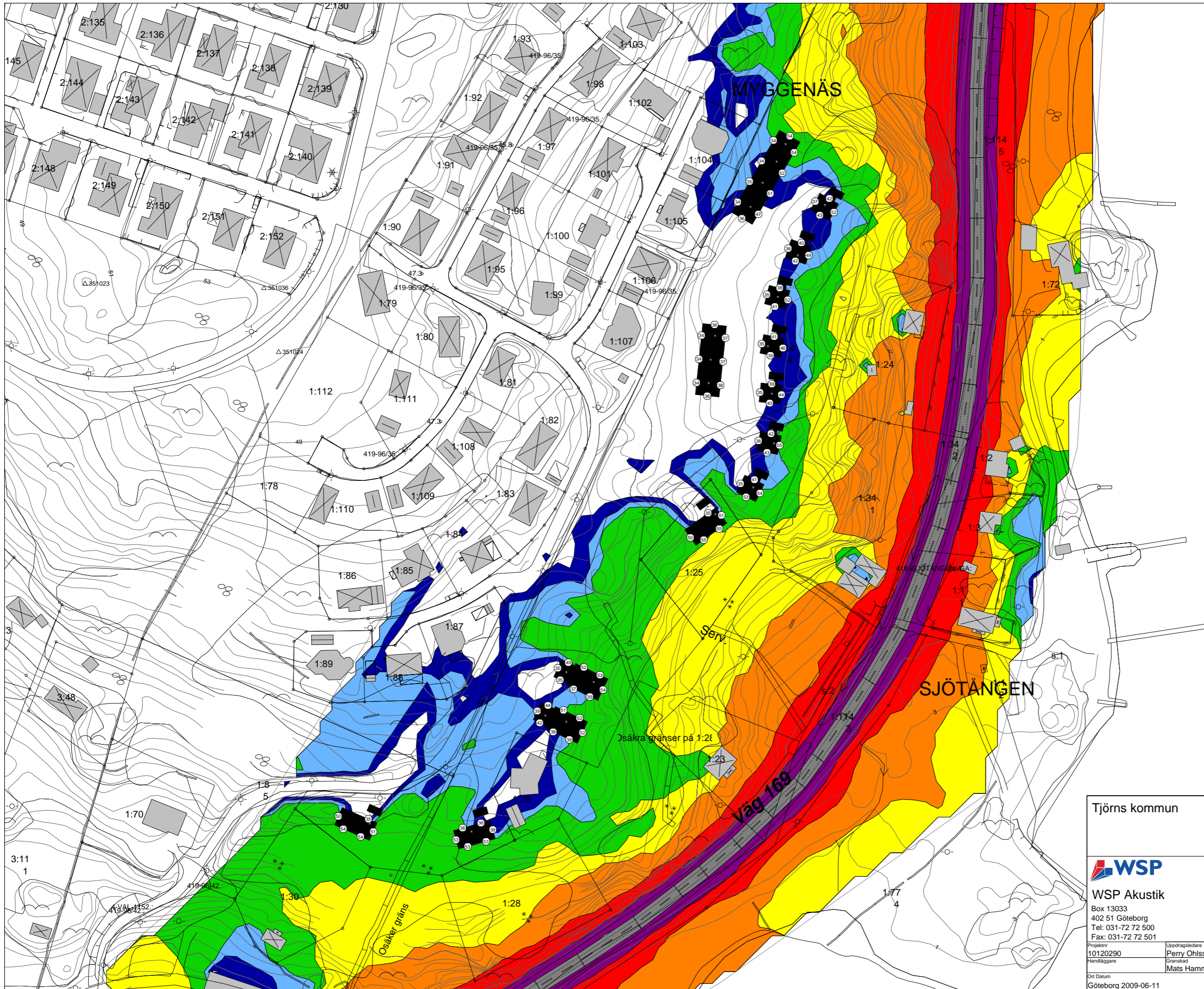
Trafik år 2005

Dygnsekivalent ljudnivå, dBA

Vägfrafikbuller

Beräkningshöjd: 2.0 m  
Varningsplan: Plan 1

**Bilaga 1**



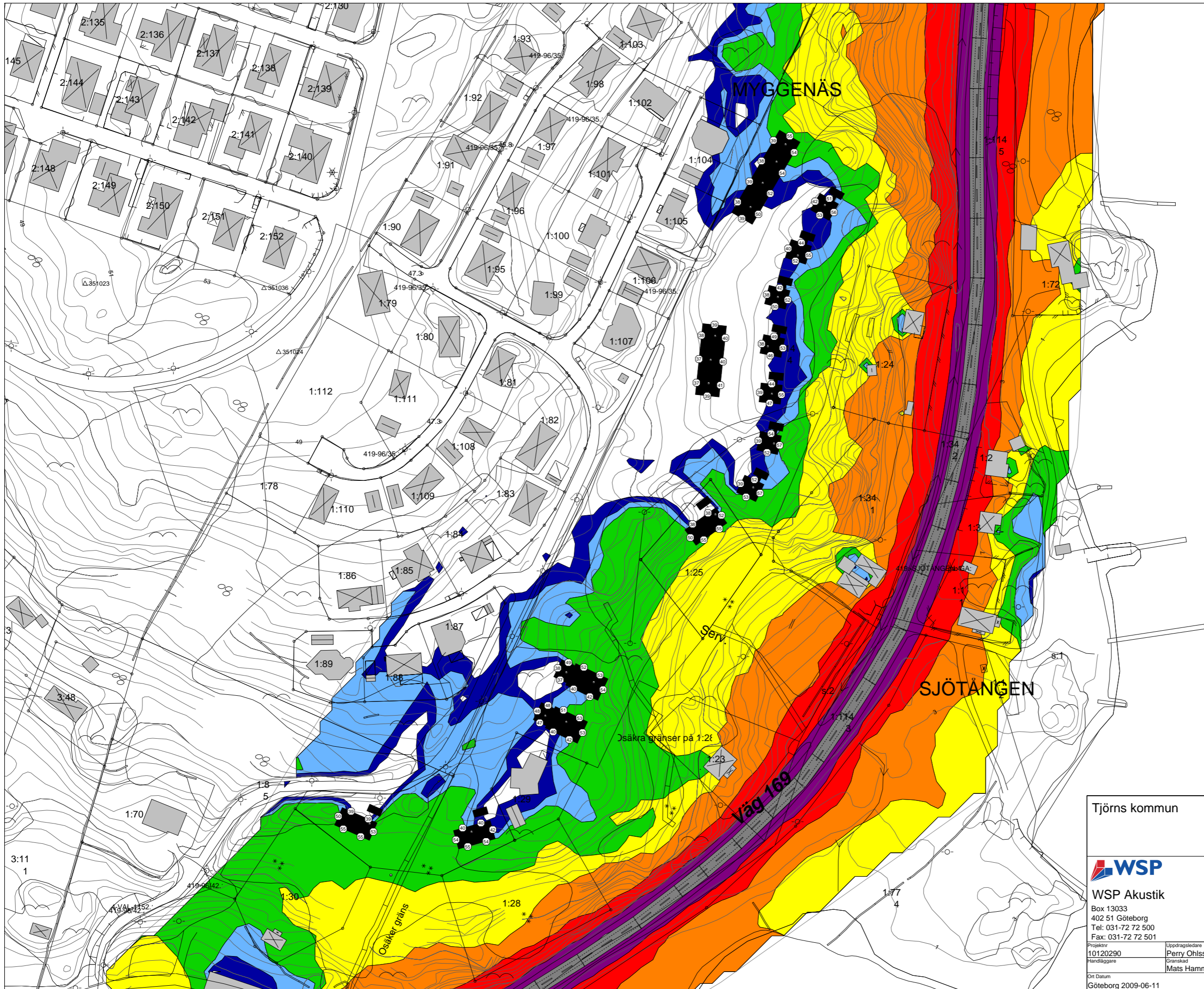
N

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall

- █ > 40.0 dB(A)
- █ > 45.0 dB(A)
- █ > 50.0 dB(A)
- █ > 55.0 dB(A)
- █ > 60.0 dB(A)
- █ > 65.0 dB(A)
- █ > 70.0 dB(A)

- Road
- Building
- Contour Line
- Building Evaluation
- Calculation Area

Tjörns kommun		Myggenäs 1:114 Tjörns kommun Trafikbulerutredning	
<b>WSP Akustik</b> Box 13033 402 51 Göteborg Tel: 031-72 72 500 Fax: 031-72 72 501		Trafik år 2020  Dtgsekvivalent ljudnivå, dBA  Vägfrafikbuler	
Projekt nr 10120290 Handläggare Ort Datum Göteborg 2009-06-11	Uppdragsledare Perry Ohlsson Granskad Mats Hammarqvist	Beräkningshöjd 2.0 m Varningsplan Plan 1	Bilaga 2



N

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall

- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)

- Road
- Building
- Contour Line
- Building Evaluation
- Calculation Area

Tjörns kommun

**WSP**

**WSP Akustik**

Box 13033  
402 51 Göteborg  
Tel: 031-72 72 500  
Fax: 031-72 72 501

Projekt nr 10120290  
Handläggare Granskad Mats Hammarqvist

Uppdragsledare Perry Ohlsson  
Granskad Mats Hammarqvist

Ort Datum Göteborg 2009-06-11

Myggenäs 1:114  
Tjörns kommun  
Trafikbulerutredning

Trafik år 2020

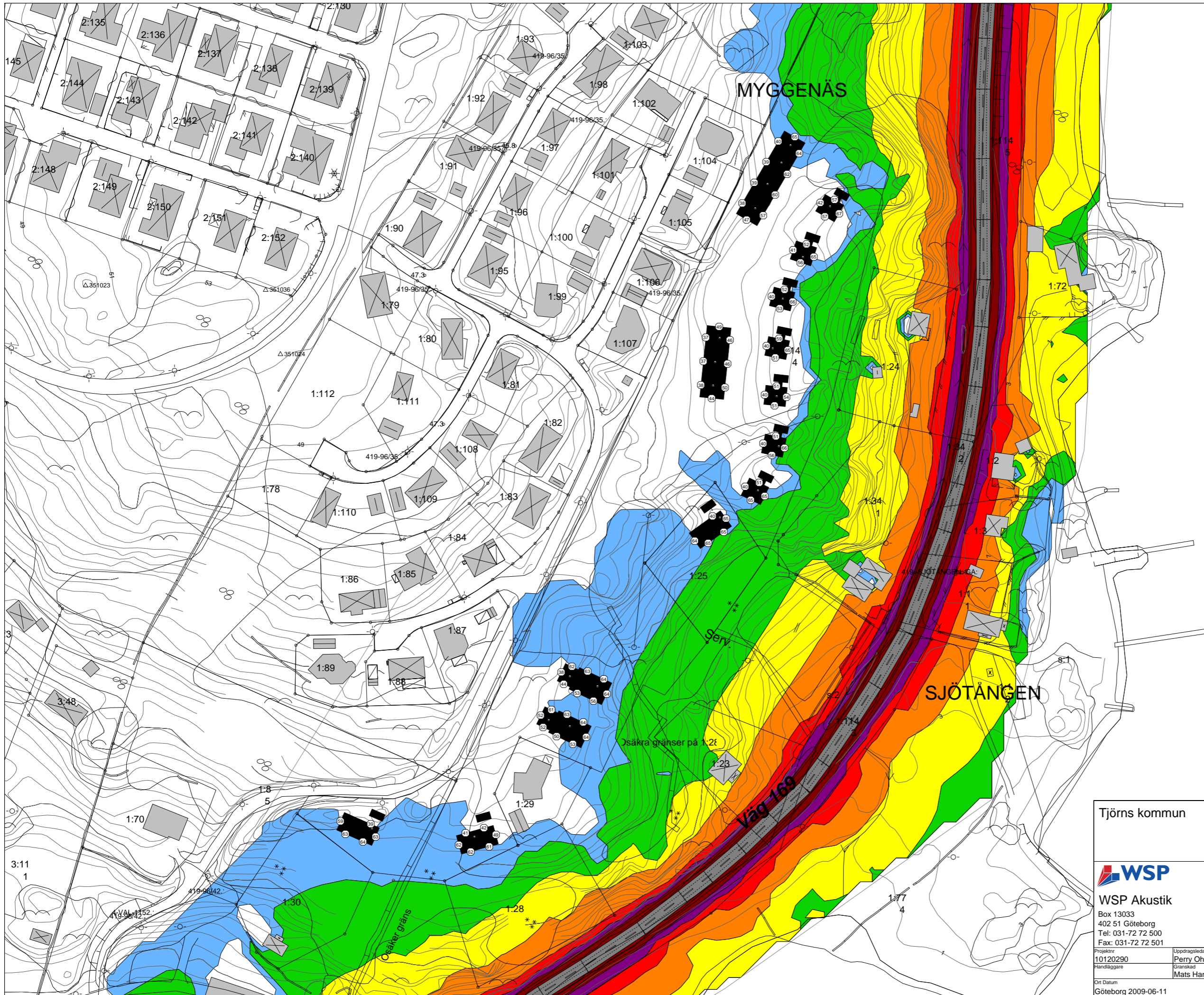
Dtgsnekvivalent ljudnivå, dBA

Vägfrafikbuler

Beräkningshöjd 2.0 m  
Varningsplan Plan 2

Bilaga 3





N

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall

	> 60.0 dB(A)
	> 65.0 dB(A)
	> 70.0 dB(A)
	> 75.0 dB(A)
	> 80.0 dB(A)
	> 85.0 dB(A)
	> 90.0 dB(A)

Road  
 Building  
 Contour Line  
 Building Evaluation  
 Calculation Area

Tjörns kommun		Myggenäs 1:114	
Tjörns kommun		Tjörns kommun	
Trafikbullerutredning		Trafikbullerutredning	
 <b>WSP Akustik</b> Box 13033 402 51 Göteborg Tel: 031-72 72 500 Fax: 031-72 72 501		Maximal ljudnivå, dBA	
		Vägfrikbuller	
Projekt nr 10120290	Uppdragsledare Perry Ohlsson	Beräkningshöjd 2,0 m	Varningsplan Plan 1
Handläggare Mats Hammarqvist	Granskad Mats Hammarqvist	Bilaga 4	
Ort Datum Göteborg 2009-06-11			